

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-60335

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)3月16日

E 03 D 9/08

Z-8503-2D

審査請求 有 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 人体局部洗浄装置の安全装置

⑯ 特 願 昭61-204322

⑰ 出 願 昭61(1986)8月29日

⑱ 発 明 者 大 原 光 弘 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社  
⑲ 発 明 者 金 子 健 一 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社  
⑳ 発 明 者 鈴 木 康 一 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社  
㉑ 出 願 人 アイシン精機株式会社 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

## 明 細 書

### 発 明 の 名 称

人体局部洗浄装置の安全装置

### 特 許 申 請 の 範 囲

電流センサと制御回路と自動停止装置を設けた機器、前記機器に流れる電流値を常時監視して、トラッキング現象発生の恐れある電流が流れるパターンを認識した時のみ、前記機器を停止するシステムに構成した人体局部洗浄装置の安全装置。

### 発 明 の 簡 単 な 説 明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は、人体局部洗浄装置における電気回路の安全装置に関するものである。

(従来の技術)

従来の人体局部洗浄装置における電気回路は、第5図に示す如く構成されていた。

即ち、図中11はホットライン、12はコモンライン、13は前記ホットライン11とコモンライン12間の絶縁距離が短い絶縁部である。そし

て、14a~14cは夫々負荷(例えば、14Aは便座ヒータ、14Bは温水ヒータ、14Cは温風モータ)であり、14a~14cはそれらの各スイッチを示す。この電気回路においては、絶縁部13に何らかの原因で異物(洗剤、薬品等の導体)が付着すると、前記ホットライン11とコモンライン12の間に絶縁不良がおこり、両者間がある抵抗値を持ち、絶縁部13の表面上に電流が流れる。そして、異物のたび重なる付着が発生すると、前記絶縁部13が発熱して炭化が生じ、絶縁部13自体の抵抗値が低下した。

(発明が解決しようとする問題点)

人体局部洗浄装置はトイレ室内に設置されるため、アンモニア、尿素、異物の付着に対して条件が悪い。この悪条件が重なった場合、絶縁部13を流れる電流値は1.5~2アンペアにも達し、その結果発火が生じる(トラッキング現象)という恐れがあつた。しかるに、従来装置においては、この現象を考慮しての安全対策は施されていなかった。本発明では、かかる上記危険性を排除し、

回路、装置の安全等の向上を計つたものである。

(発明の構成)

(問題点を解決するための手段)

上記課題を解決するため、本発明では次の様な手段を講じた。

即ち、人体局部洗浄装置を流れる電流をセンサにて監視し、その電流値をマイコンでモニタして、トラッキング現象発生を認知した場合は人体局部洗浄装置をOFFにして、発火を未然に防止し、安全を保つようにした。

(作用)

電流センサが洗浄装置を流れる電流を監視し、この電流値をモニタするマイコンが、トラッキングを認識すると、マイコン出力回路のスイッチがONされる。これによりキーブリー(コイル部)に電流が流れ、装置の供給電源元部のキーブリーの接点部がOFFし、装置がOFFとなる。

(実施例)

本発明の実施例について、第1-1及び1-2

図を参照し説明する。

第1-1図において、1は交流電源(AC、100V)で、2は低電圧D、C電源回路、3A~Cは夫々負荷(例えば、Aは便座ヒータ、Bは温水ヒータ、Cは温風モータ)を示す。4は電流センサで、該センサ4は人体局部洗浄装置を流れる総電流値を監視し、この電流はマイコン5にてモニタされる。而して、該マイコン5はそれを解析し、トラッキングを認識した場合は、その出力回路6のスイッチをONする。これによりキーブリー(コイル部)7に電流が流れ、キーブリー(接点部)8がOFFする。従つて人体局部洗浄装置はOFFされ、所期目的たる発火防止を未然に達成し得る。第1-2図は、電流センサ1の好適な取付け位置を示したものである。

尚、参考までに第2図として上記実施例のフローチャートを掲げる。図について概説すると、マイコン1がリセットBされ異常検出フラグFが設定値(例えば1)にセットされる。標示Gにおいて、装置の負荷3A~3Cの組合せによる電流値

の記憶と、所要に応ずる補正がなされる。

Hにおいては、システムに流れる電流値が入力される。JではGにおける各負荷組合せ電流値Hが正常(YES)の場合であれば、実線方向Kに流れ、この流れが繰り返される。

しかし、J点で異常(NO)が認識された場合は、流れは点線で示す如く図示右折し、Lで異常フラグ設定値(1)を認知すれば、M(異常フラグ=0)、N(異常タイマセット)を通じ、実線で示す元の正常ラインに復帰する。

但し、これはJ点で認識が正常から異常へ変化した初回の場合のみである。2回目以降にLで認知する設定値が(0)の場合は、1点鎖線示の如くPにて異常タイマをカウントする。Qにて異常タイマがタイムアップかどうかチェックされ、ここで(NO)であれば2点鎖線示の如く、正常系統側へ戻される。

しかし、ここで(YES)の場合には、電源用キーブリー7、8がOFFされ、洗浄装置がOFFとなり所期の目的を果たす事になる。

(発明の効果)

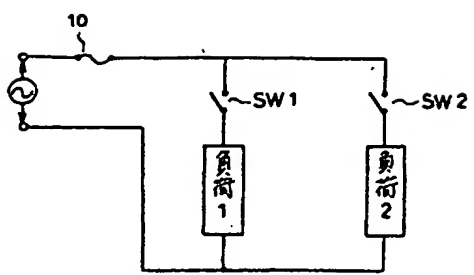
トラッキング現象の防止手段として第3図に示す方法も考えられる。即ち、電源部に電流ヒューズ10を設け、過電流が流れ、人体局部洗浄装置の電源をOFFするものである。しかし、この方法では、負荷が2ヶ以上有する場合には、下表の如く全ての負荷がON状態時のみにしか安全装置が働かないという欠点がある。

パターン	スイッチ1	スイッチ2	効果の有無
A	ON	ON	有
B	ON	OFF	無
C	OFF	OFF	無
D	OFF	OFF	無

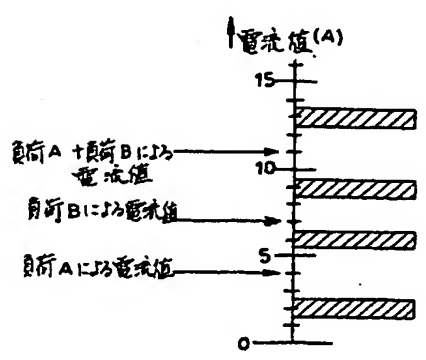
本発明では、電流値の変化状況を解析して認識をさせるため、複数個の負荷の状態が、全てのパターンにおいて安全装置としての効果を持つ。

因に、第4図を参照して述べる。本図は負荷が2ヶ(負荷Aが400W、負荷Bが700W時)ある場合の電流値の認識値例である。

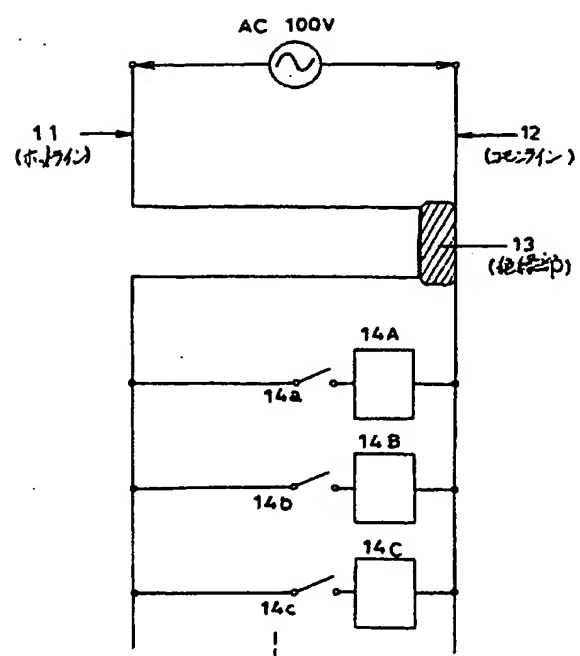




第 3 図



第 4 図



第 5 図

4 - 4

4 - 3